



*AUDITORIUM BLIN - Aspects Stratégiques,  
Organisationnels et DSI :*

**Vous avez dit "Tests dans le Cloud ?"**

**Retour d'Expérience des "Labo tests As a  
Services"**

Emmanuel Leon – Guillaume Reynaud / Orange



Avez-vous imaginé le test dans le Cloud ?



11 avril 2017, Paris

Retour d'Expérience  
Labo Tests As A Service  
Orange. Emmanuel LEON, Guillaume  
Reynaud



Automatisation :  
Best Practices  
ROI



# La Cellule Tests Orange DSI Digital Factory

## Expertise transverse tests logiciels



### Cellule Tests

**Pilote:**

Emmanuel Léon (SFY)

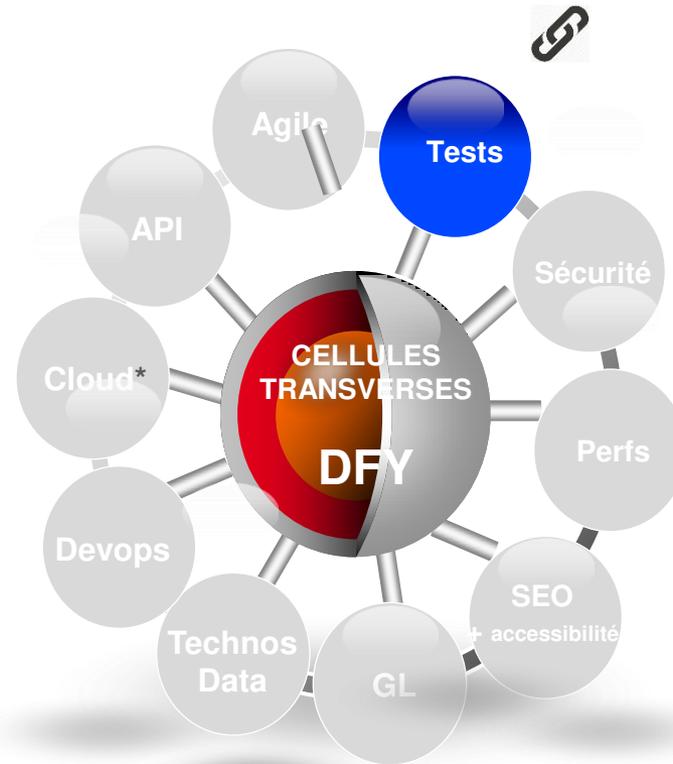
**Date de création:** 2008

**Nombre de membres :** 24

**Nombre de participants :** 16

**Fréquence :** 1 / mois

Pilotage de  
notre  
Transformation  
technique  
interne



Sujets majeurs

Adossées à  
une équipe  
technique  
transverse

**Animation  
et partage  
de notre  
culture  
technique**



emmanuel.leon@orange.com

membre de la Communauté *Orange Expert Software*

# Plan de la présentation

- 1** **Enjeux des offres managées de test** dans le cycle de développement à l'égard **d'un Cloud Privé en mode SAAS**
- 2** **Offres structurées du Labo Tests as a Service**
- 3** **Modes de facturation et comparatif avec des solutions du marché**

1

**Enjeux des offres managées de test** dans le cycle de développement à l'égard **d'un Cloud Privé en mode SAAS**

# La DSI Orange

**Des métiers variés** : tournés vers **Builds Factory** (Sophia-Antipolis, Pessac, Blagnac, Marseille..)

**Nombre de sites** : 16

**Nombre** : 3000 pers.

**Hiérarchisation** : DSI de domaine composée de DS (Directions Solution) composées de DP (Directions Projets)



Orange DTSI + Orange Labs (IMT) + Communautés Orange: « Build the Software Company »

# Opportunité de passage au cloud « As a Service »

## Apparition de « Feature Team »

- Chaque composant du SI est géré par une équipe autonome, développement, test fonctionnel, et palier de qualification métier
- En autonomie de gestion et d'apprentissage, déployant nos méthodes de tests et respectant des piliers du DEVOPS

## Maturité de solutions de tests déjà éprouvées

- La DSI souhaite une Offre de Management de services de tests dans le Cloud: hautement itérative, propre à l'environnement, issu d'une MOA Cellule Tests

## Construire une solution maîtrisée

- Connaître les services souscrits, ajout d'utilisateurs, affectation de profils
- Manager ses équipements (le démarrage d'environnements virtuels cibles est rendu possible si et seulement si les templates correspondants aux offres ont été validés)

Bienvenue Emmanuel Leon

▲ Code Application

☐ 00S LABO TESTS

## Accessible

- Moyens d'identification/authentification, d'autorisation et de Single Sign On (SSO/Authentification unique)

## Publication automatique par un catalogue d'offres 31 services

- CRM (solution Open Source Vtiger) : description, prix, condition d'acceptation pour l'ensemble du domaine. Publié sur le site. C'est le DP qui valide l'offre (notion de Panier)

## Souscription, gestion à la demande

- Affichage, gestion et contrôle des VM (création & démarrage, arrêt, suppression..)
- Création de compte et gestion de profil utilisateur, de package dans le Labo Tests
- La tarification des offres est fonction du niveau de service, du nombre

## Performant

- 7 min pour la génération « as a service » d'un environnement virtuel de test Windows (Active Directory avec GPO règles montée au domaine, anti-virus..) depuis le front-office



### Votre capacitaire souscrit

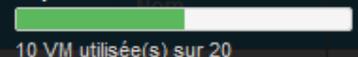


### IaaS

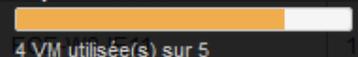


56 %

### Capacitaire Test Manuel



### Capacitaire UFT



- PMUWin764-UFT-IE8KMS
- RRT-W7-IE8-UFT
- POC-NEW-SHOP

Adresse IP	Description	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10.234.81.4	Win8.1 64B IE 11 KMS	26/05/2015

## Caractéristiques du Service Offering (IAAS)

Type d'offre	Config. minimal	Toute configuration d'un VLAN CLIENT	Modèle Large VM INFRA
Nom de l'offre de service dans Cloudstack	CO7 - Small STD - LTaaS	CO5 - Medium STD - LTaaS	CO6 - Large STD - LTaaS
ID du service CloudStack	XXX	YYYY	ZZZZ
Détails de l'offre de Service	1 vCPU + 1 Go RAM	1 vCPU + 2 Go RAM	2 vCPU + 4 Go RAM

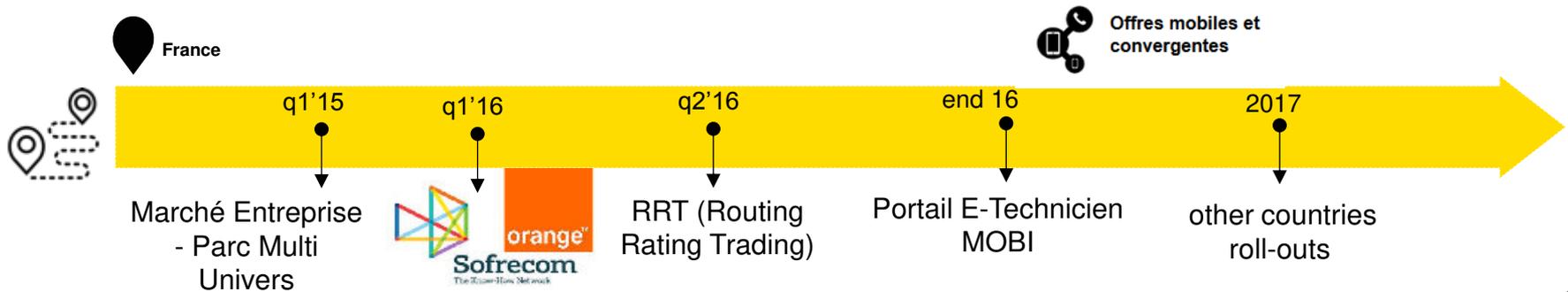
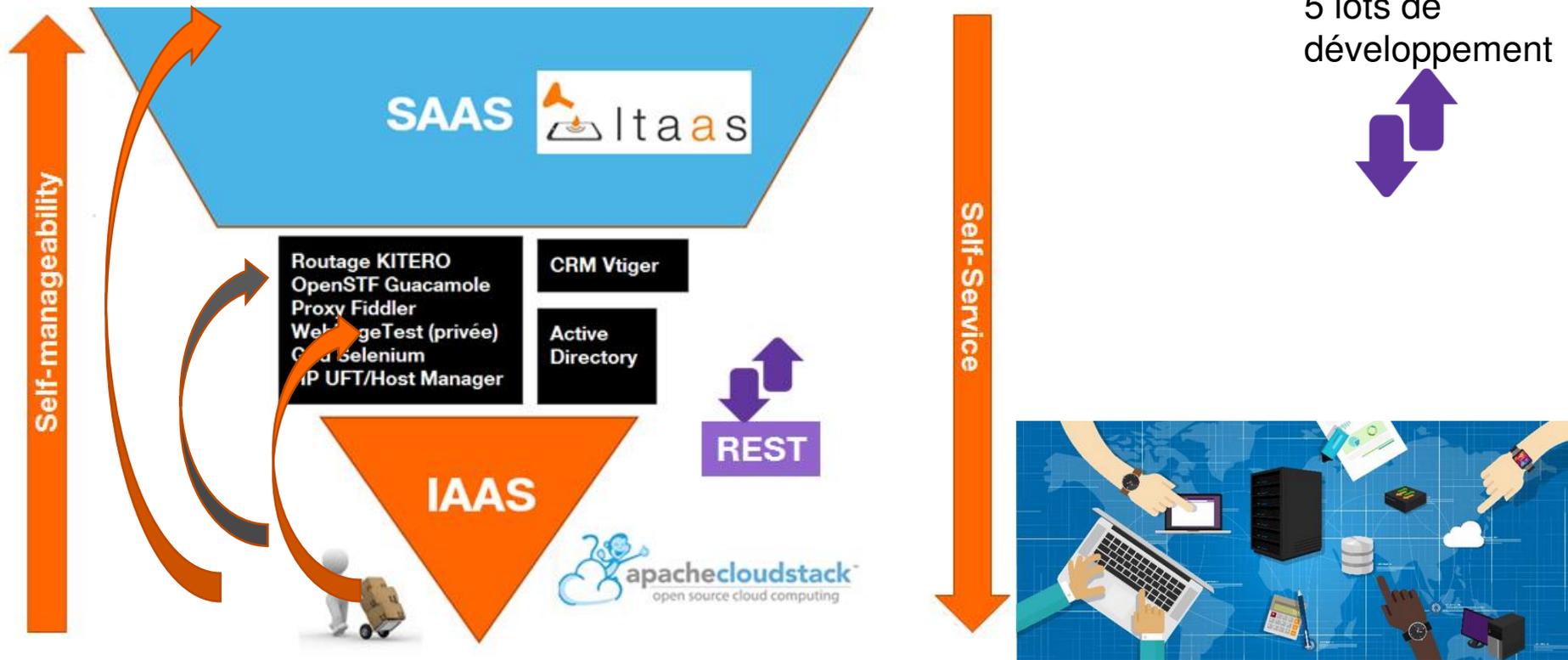
### Sécurisé

- gestion d'habilitation avec rôles déclarés (utilisateur, manager QA, chef de service..)
- cloisonnement : un utilisateur ne peut pas accéder physiquement à un environnement virtuel de tests qui n'est pas dans son entité

### Dashboard de l'utilisation de Services

- technologie Cloud : une zone CloudStack (CS) regroupe la technologie nécessaire à l'environnement logiciel (zone physique VM, Virtual router pour le réseau)
- L'authentification à l'API CS se réalise par un couple API Key/Secret Key, l'accès et la génération d'environnement est rendu par le Service Offering (IAAS)

# Une croissance de 100% sur un an depuis le passage en mode SaaS de notre activité





2

**offres structurées du Labo tests as a Service  
LTAAS v1 fév. 2014, LTAAS v2 déc. 2015**

**Bénéfices chiffrés et solutions techniques**



# Choisir son offre adaptée à son besoin

Labo Tests as a Service > Catalogue

## VLAN CLIENT

## PMU VLAN INFRA

### Tests Univers Web

- tests manuels desktop
- ✓ VM Test Manuel (26 templates)
- ✓ Multi Qos Lan/LiveBox/Fibre

- tests automatisés Desktop Sélénium

- tests automatisés Desktop HP UFT

PMU

### Tests Univers Mobiles

- tests auto Appium
- RobotFramework
- Support
- Accès à un terminal physique (Sophia)
- Accès ou ajout à un terminal dans le Cloud
- Support pour instancier Web Debug Fiddler
- Accès en BYOD (portail captif) de mon terminal

### Industrialisation de tests

- Support Jenkins
- Accès et support Labo Sélénium
- 41 webDrivers
- Appium Mac
- 3 virtual device
- 15 terminaux
- Labo HP UFT
- Tests de performance WebPageTest
- Infrastructure de tests
- 6 templates (Linux Trusty, Guacamole, WebPageTest, Master UFT, Master WebPageTest)
- Scalabilité

### Infrastructure de domaine

- Création de mon domaine client
- VLAN
- IAAS
- Augmentation de capacitaire de mon domaine client
- Demande support ouverture de flux
- Informations techniques de mon VLAN (CIDR)
- Self-Service Password

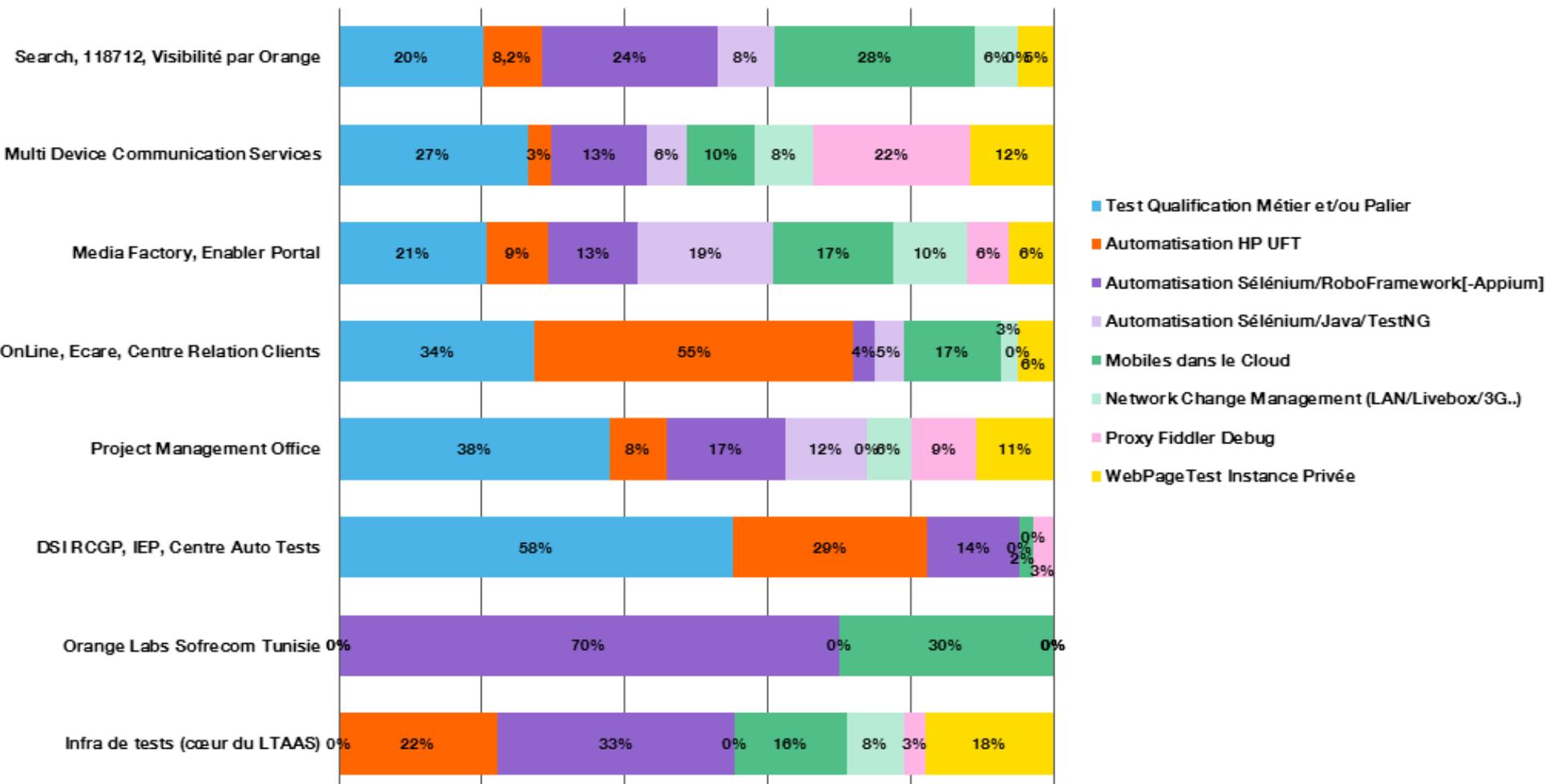
### Formation de tests

- Knowledge
- Présentation/formation
- CP/DP
- Sensibilisation
- Practise
- TP technique
- technologie dédiée
- 0.5 à 0.75hj

**Le LtaaS est un ensemble de services adapté aux outils et aux équipes**

# 55 % des utilisateurs pratiquent la Mobilité sur 8 Directions de Solutions dont 15% pour des APP Natives

## Histogramme cumulé des répartitions activités par Directions de Projets



# Le LTAAS permet un héritage par rôle pour 250 personnes ayant à se partager 160 VM sur 6 domaines client

- En tant qu'**utilisateur** je consomme des ressources (VM, Mobile)
- En tant que **Manager QA** je crée les ressources techniques de mes utilisateurs
- En tant que **Chef de service** je mets en adéquation les exigences des Manager QA et des utilisateurs avec les offres de service que je souscris pour mon domaine client et dont je suis supervise le budget
- En tant qu'**administrateur de domaine** j'affine les rôles de mes utilisateurs, je crée les demandes d'ouverture de flux et je contrôle l'IAAS de mon domaine client



# Souscription au Service

Choisissez un service pour commencer à naviguer dans le catalogue d'offres du LTaaS

Service 1. Univers Web

Service 2. Univers Mobile

Service 3. Industrialisation de tests

## ■ Catalogue d'offres

- définition des services et des offres
  - facturation à la VM (offres bleu et vert) : le client est responsable de ses environnements dans le Cloud (administrateur de la VM) de son capacitaire
  - facturation à l'utilisateur (offre violet) en service managé : le client n'accède qu'à un service (Jenkins, URL d'accès de WebPagetest) et notre équipe met à disposition :
    - serveur Mac Mini (en visualisation)
    - Jenkins
    - service WebPageTest
    - mobiles physiques (TestFarm) et émulés (licences GenyMotion)
- panier de validation
- ajout de contrôle à la souscription d'offres
  - si capacitaire souscrit > capacitaire CloudStack
  - flexibilité permise (un service de plus haut niveau donne accès au service de plus bas niveau)
  - l'utilisateur peut avoir des licences Windows (KMS) actives à vie



labo test as a service



Accueil

Services

Catalogue

Utilisateur

Terminaux de test

Support

Administration

# Notifications, push Email, carnet d'adresse... communication auprès des utilisateurs de mon entité

A

VLAN LTAAS-DSIDFY-MDCS-SDFY

Cc

Cci

Actions de qualification migration ALM 12.2

Bonjour chers utilisateurs

Ci-joint le CRR de la réunion Migration ALM 12 – nous sommes impactés pour notre entité MDCS

1. Pb exécution et ouverture tests auto depuis UFT et QC remontés par Alexandra (mail du 17/10) -> certains tests sont ok, d'autres non.  
Exemples de tests KO :  
Test plan / Test automatisés / FRESH / FRESH-Contact / Tests / Authentification / 001\_002\_DOP\_FRESH-Contact\_Authent Orange\_Auto  
Test plan / Test automatisés / FRESH / FRESH-Contact / Tests / Volet d accueil / 02 - Titre Fenêtre - 001\_DOP\_FRESH-Contact\_TitreFenetre\_PCTablette\_Auto  
-> action Radhouane. Ouvre un ticket côté HP et voit avec eux. En attente de retour.

2. Problème d'affichage des pièces jointes dans certains defects.  
Nous rencontrons 2 types de problèmes :

- Pièces jointes dont la taille est OKB et date 01/02/1970

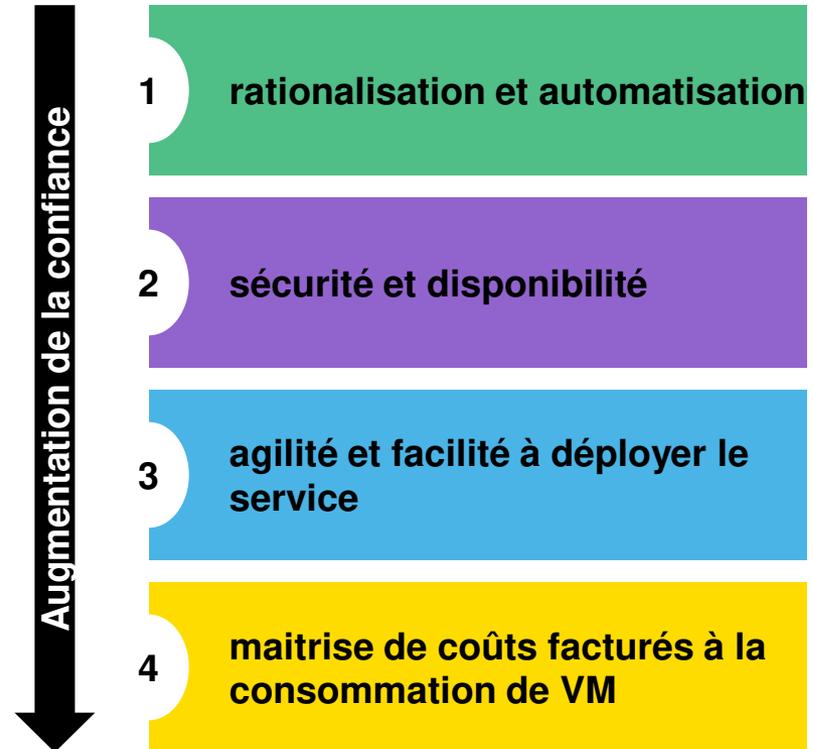
Carnet d'adresses +

- VLAN LTAAS-DSIDFY-118712-MAGICGSTAT
- VLAN LTAAS-DSIDFY-MFY-DSONLINE
- VLAN LTAAS-INFRA
- VLAN LTAAS-DSIDFY-MFY
- VLAN LTAAS-DSIDFY-SAVE-CLI-LOURD
- VLAN LTAAS-DSIRCGP-DSIE-P
- Utilisateurs Actifs
- Utilisateurs Fiddler
- Utilisateurs Inactifs

Envoyer

# Bénéfices pour le PMU depuis Avril 2015 et pour la DS ONLINE du passage sur le LTAAS

- Plus de souplesse **pour le Manager QA** qui alloue des VM en tant que ressources techniques pour ses campagnes de test HP ALM **à la demande**
- **Performance** : augmentation du nombre de tests exécutés accompagné d'une diminution du temps d'exécution via 10 VM en même temps (HOST MANAGER de ALM, Data Table)
- **Augmentation de l'expérience utilisateur** pour les Digital Lab de la DS ONLINE



# Exemple : Espace Client Orange



- ❑ Test WEB sur Desktop :
  - Technologie : HP UFT 12
  - Campagne : 59 tests ALM
  - Navigateurs : IE 11 + FF 45
  - PF testées : Prod + Preprod + Preprod Chainetest + Preprod staging + MOA)

- ❑ Test WEB APP sur Mobile :
  - Technologie : Selenium RobotFramework & Appium
  - Campagne : 17 tests
  - OS : Android
  - PF testées : Prod + Preprod

## Durée de la campagne

	Jun 2014	Nov. 2014	Avril 2015	Sept. 2015	Jun 2016
Test Web	14min	25min	45min	15min	15min
Test Mobile	0	5	25min	30min	10min



## 36 VM utilisées (LTAAS) pour 2 automaticiens

- ❑ 2 x 10 VM (1 master) pour dérouler les campagnes (MEP) et les RUN
- ❑ 3 VM pour le CRC (Centre de Relations Clients)
- ❑ 3 VM pour les Smoke Tests (tests plus courts lors de la livraison logicielle)
- ❑ 2 VM de travail (développement et maintenance des tests)
- ❑ 2 VM pour les tests sur Mobile
- ❑ 6 VM de test de compatibilité navigateur (IE 7, 8, 9, 10, 11, Edge) pour les



35 développeurs

# L'inspection d'un site Web par mesures de performance en Cloud Privé



**WEBPAGETEST**  
PRIVATE INSTANCE

[HOME](#) [TEST HISTORY](#) [DOCUMENTATION](#) [ABOUT](#)

## Test a website's performance

[Analytical Review](#) [Visual Comparison](#) [Traceroute](#)

`http://pmuws1-test.si.francetelecom.fr/mashup-ui/page/index_360`

Test Location: LAN No Qos (Windows Seven: IE9, Chrome, Firefox)

Browser: **LAN No Qos (Windows Seven: IE9, Chrome, Firefox)**

Advanced Settings ▾

Test Settings: **Advanced** | Chrome | Auth | Script | Block | SPOF | Custom | Bulk Testing

Connection: Cable (5/1 Mbps 28ms RTT)

Number of Tests to Run: 1 (Up to 9)

Repeat View:  First View and Repeat View  First View Only

Capture Video:

Choix de la Qos hébergée sur le LTAAS

# Web Page Performance Test for

[pmuws1-test.si.francetelecom.fr/mashup-ui/page/index\\_360](http://pmuws1-test.si.francetelecom.fr/mashup-ui/page/index_360)

From: No Qos (Windows Seven: IE10, Chrome, Firefox) - IE10 - Cable  
8/9/2016 10:57:10

Need help improving?

<b>D</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>N/A</b>	<b>A</b>	<b>X</b>
First Byte Time	Keep-alive Enabled	Compress Transfer	Compress Images	Cache static content	Effective use of CDN

Tester: W7KMSLT-JFBRI95-10.234.70.155

[Export HTTP Archive \(.har\)](#)

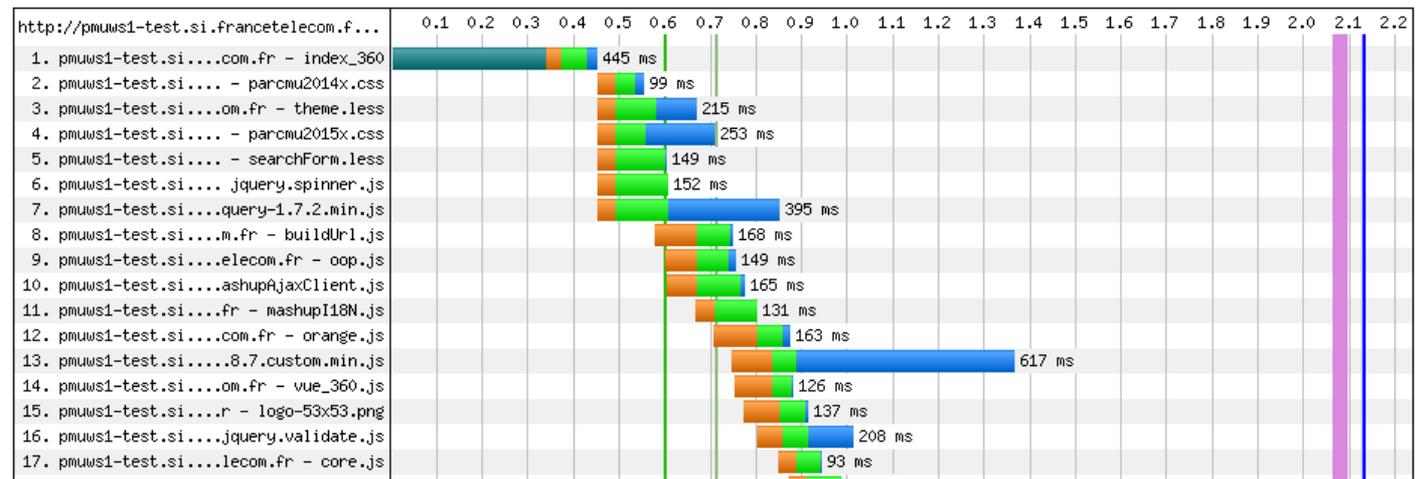
Load Time	First Byte	Start Render	Visually Complete	Speed Index	DOM Elements	Result (error code)	Document Complete			Fully Loaded		
							Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In
2.130s	0.429s	0.598s	2.300s	1597	71	0	2.130s	27	558 KB	2.235s	28	572 KB

RUM First Paint	domContentLoaded	loadEvent
0.713s	2.065s - 2.096s (0.031s)	2.129s - 2.131s (0.002s)

## Waterfall View

Legend for Waterfall View:

- DNS Lookup
- Initial Connection
- Time to First Byte
- Content Download
- 3xx response
- 4xx+ response
- Start Render
- msFirstPaint
- DOM Content Loaded
- On Load
- Document Complete



Mode Waterfall

Film Strip View

Keep-Alive spécifiant à la VM de toujours utiliser une QOS particulière

Analyse Requête

Temps Requête DNS

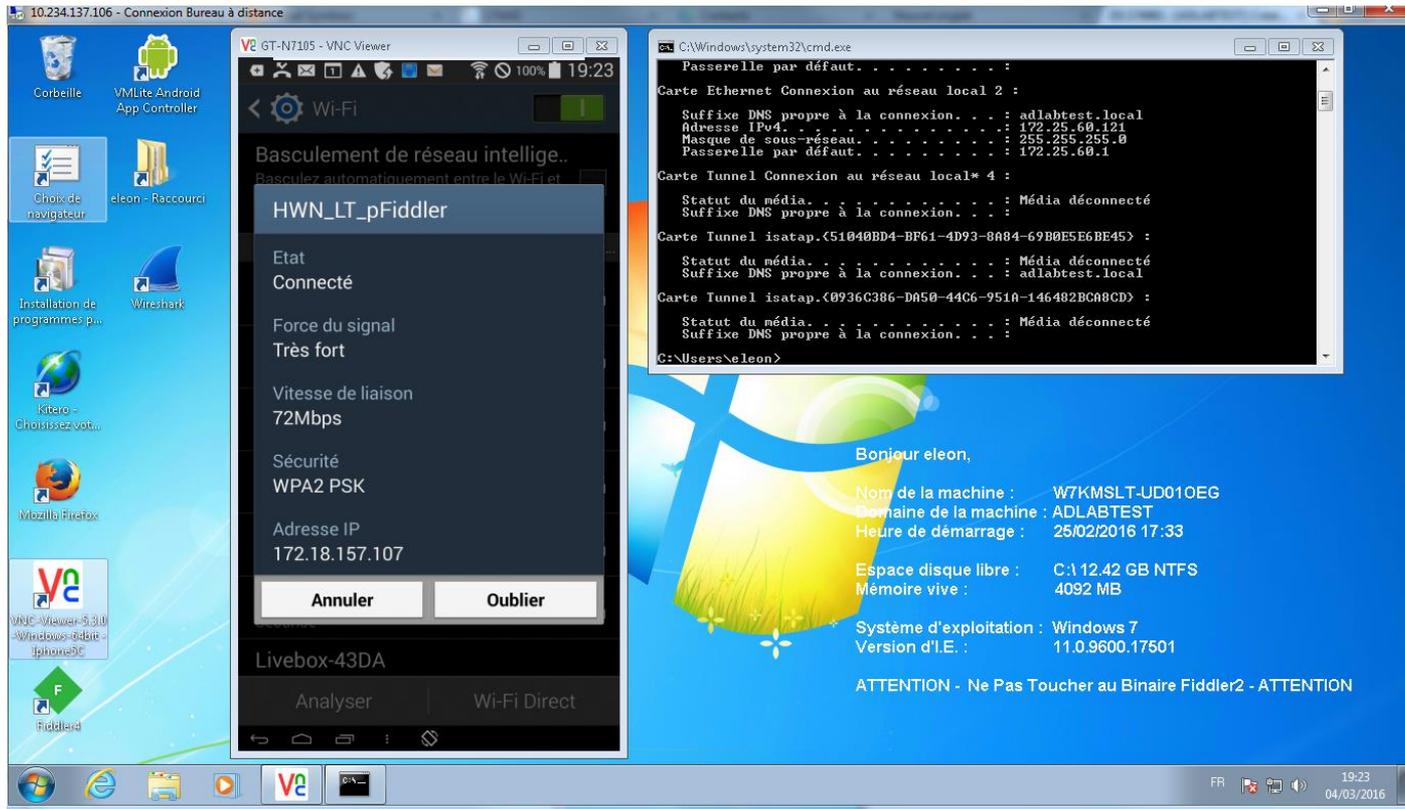
Nb Eléments DOM

Temps chargement

Content Download

...

En tant que développeur d'application Mobile, je souhaite un environnement automatique pour capturer les flux HTTP de mon application via le mode Proxy-WIFI du Mobile



HWN\_LT\_pFiddler



Accès interne



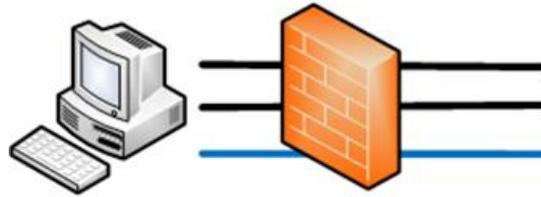
orange™

Orange DSI DFY  
Sophia Marco Polo

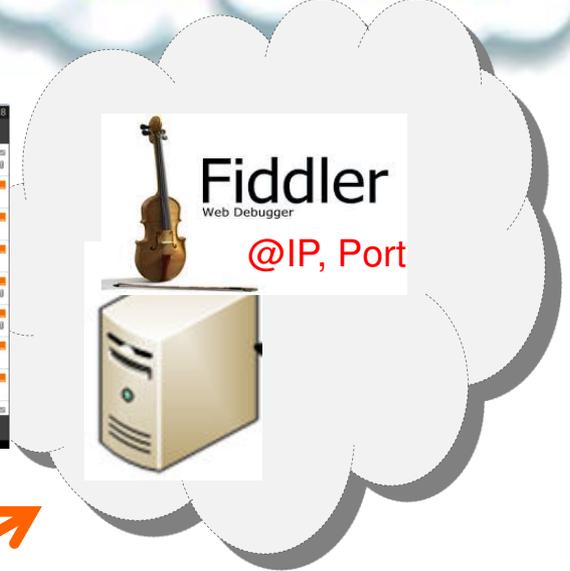
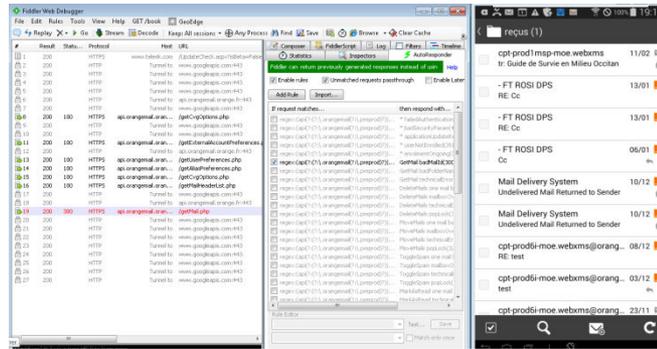


# Redirection du trafic HTTP sur le Cloud du LTAAS

Test  
d'analyse  
Web Debug



Eburo Terminal Server  
port 3389



HWN\_LT\_pFiddler



All the HTTP traffic is captured  
@IP, Port

Proxy-WIFI HTTP



Je réserve des terminaux mobiles et je dispose du lien « Accès Cloud » pour un accès de 12h

Les réservations

Nom de la réservation	Nom du terminal de test	Equipe	Utilisateur	Date de début	Date de fin	Localisation	Accessibilité Cloud	Actions
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Oui/Non ▾	
DEMO	Samsung Galaxy Note 2 Android 4.4.2	DSI	Emmanuel Leon	16/11/2016	16/11/2016	Data Center Sophia (Cloud)	Oui	<b>Accès Cloud</b> <b>Modifier</b>
ECARE Samsung Galaxy S6 Juliette	Samsung Galaxy S6 - Juliette ECARE	ECARE	Mounina Tounkara	16/09/2016	16/02/2017	Batiment D Sophia (MEDIA FACTORY MAGIC-GSTAT)	Non	<b>Modifier</b>
Espace client	Apple Iphone 5 blanc v8.1	SDC	Florian Le Corre	01/03/2016	30/12/2016	Batiment D Sophia (MEDIA FACTORY MAGIC-GSTAT)	Oui	<b>Modifier</b>

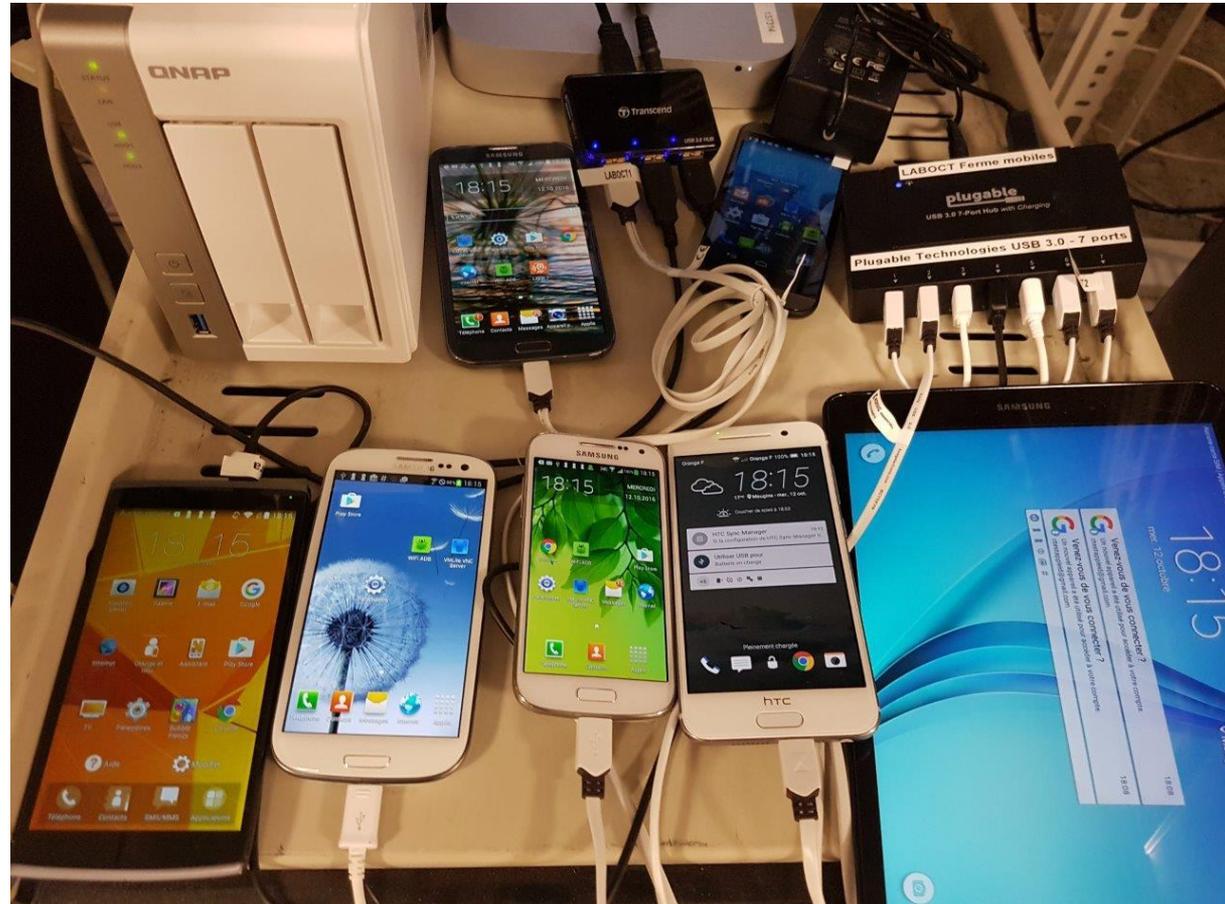
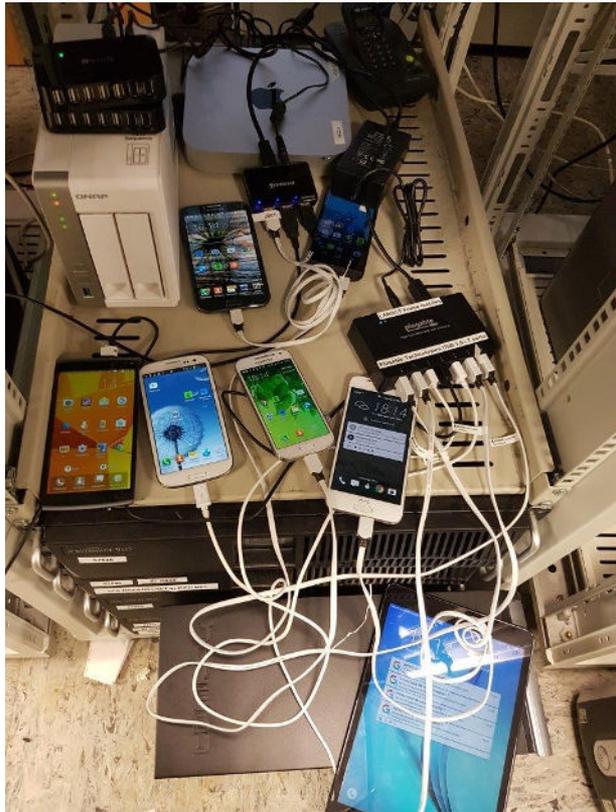
First < 1 > Last

**Nouvelle réservation**



# Un Labo Mobiles pour les tests automatisés dans le Cloud

- ❑ Composants MDM (Mobile Device Management) : OpenSTF + Guacamole + GenyMotion + Wifi Labo Tests (3 SSID)
- ❑ Automatisation APPIUM pour ECARE, 118712, SEARCH, Orange Office OOPRO sur terminaux dédiés et 3 émulateurs



Ferme de  
Mobiles

# Séquence d'instructions tests mobile sur le Cloud - ECARE

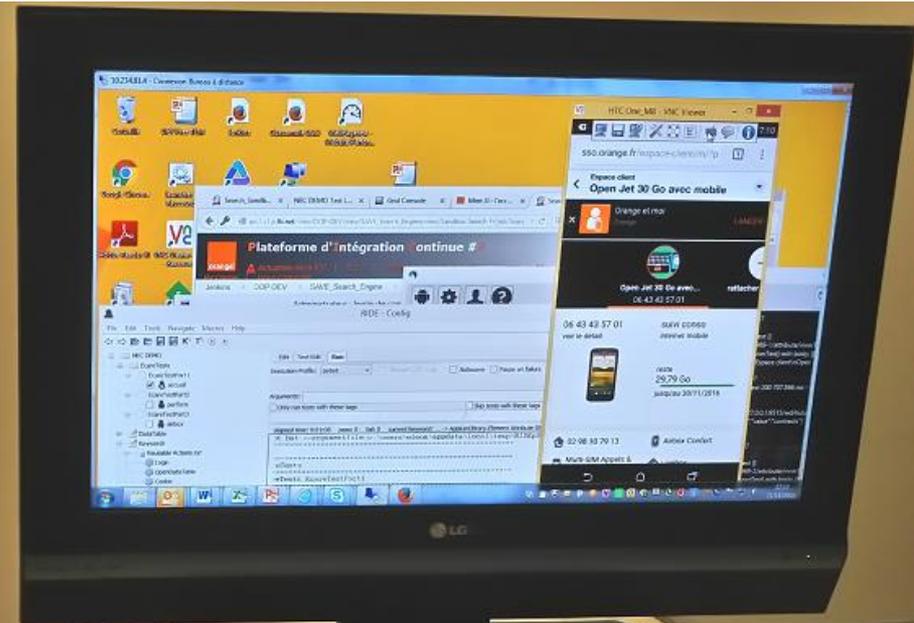
- Connexion en Remote Desktop sur une VM (dont hébergement Bagnolet)
- Connexion VNC HTC ONE M8 : 172.18.157.130 port 5901 (dont hébergement Sophia-Antipolis)
- Commande cmd : `adb connect 172.18.157.130:5555`
- Vérification de l'attachement du terminal sur la VM : `adb devices`
- Exécution du test Appium, vérification éventuelle du test sur le logiciel Ferme Mobiles OpenSTF

TP



Connexion Bureau à distance

TP Ecole  
Métiers  
Animation  
Cachan



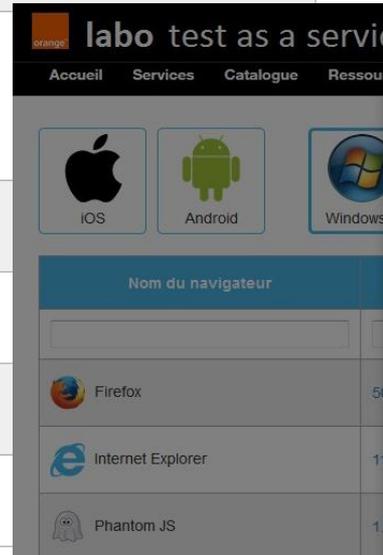


Nom du terminal	OS	Type	Emulateur
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tous les types	Oui/Non
iPhone 6	8.4.1	Smartphone	Oui
iPhone 5C	8	Smartphone	Oui

Nom du navigateur	OS
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Chrome	<b>Standard</b> Latest <b>Spécifique</b> Latest (Livebox)
Firefox	<b>Standard</b> 50 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 LTAAS-VM-Windows_7-Firefox_42 est en cours d'exécution
Internet Explorer	<b>Standard</b> 11 10 9 8
Opera	<b>Standard</b> 28
Phantom JS	<b>Standard</b> 1.97
Safari	<b>Standard</b> 5.17



La GRID Selenium et ses WebDrivers



**Firefox 45**

Nom du node Selenium : LTAAS-VM\_SLAVE4-Windows\_7-Firefox\_45  
 Machine hôte : VM\_SLAVE4  
 OS hôte : Windows 7

Ci-dessous la liste des paramètres à indiquer dans votre fichier de configuration de tests pour se connecter à la grid Selenium du LTaaS :

- Paramètre(s) de base :
  - URL de la grid ( `remote_url` ) : `http://10.234.70.189:5551/wd/hub`
- Paramètre(s) Selenium :
  - Plateforme ( `platform` ) : `WINDOWS`
  - Version ( `version` ) : `LTAAS-VM_SLAVE4-Windows_7-Firefox_45`
  - Nom du navigateur ( `browserName` ) : `firefox`

Exemple de commande Robot Framework pour utiliser ce node :

```
Open Browser ${base_url} firefox remote_url=http://10.234.70.189:5551/wd/hub
desired_capabilities={version:"LTAAS-VM_SLAVE4-Windows_7-Firefox_45"}
```

A noter que le paramètre `${base_url}` est à remplacer et correspond à l'URL du site à tester.

OK

Test fonctionnel automatisé Mobile

# Emulateur ou véritable terminal physique ??

## Console OpenSTF

The screenshot shows the OpenSTF web console interface. The left pane displays an Android lock screen for a Samsung SM-G930F. The right pane shows the OpenSTF dashboard with various tools like Navigation, App Upload, and Remote debug. The bottom pane displays device information including OS (Android 6.0.1), SDK (23), and CPU details.

## Mon Build Jenkins

### Build

#### Appeler Ant

Version de Ant Par défaut

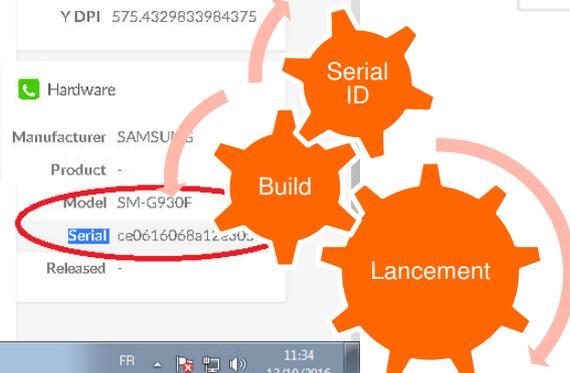
Cibles testNG

Fichier de Build buildLTAAS.xml

#### Propriétés

```
browser=Phy_Android  
configuration=platform.cfg  
suite=testng-android.xml  
@org.testng.groups=prod  
hub=http://10.234.70.189:5551/wd/hub  
ipMobile=ce0616068a12e30504
```

#### Options Java





3

modes de facturation et comparatif avec des solutions du marché

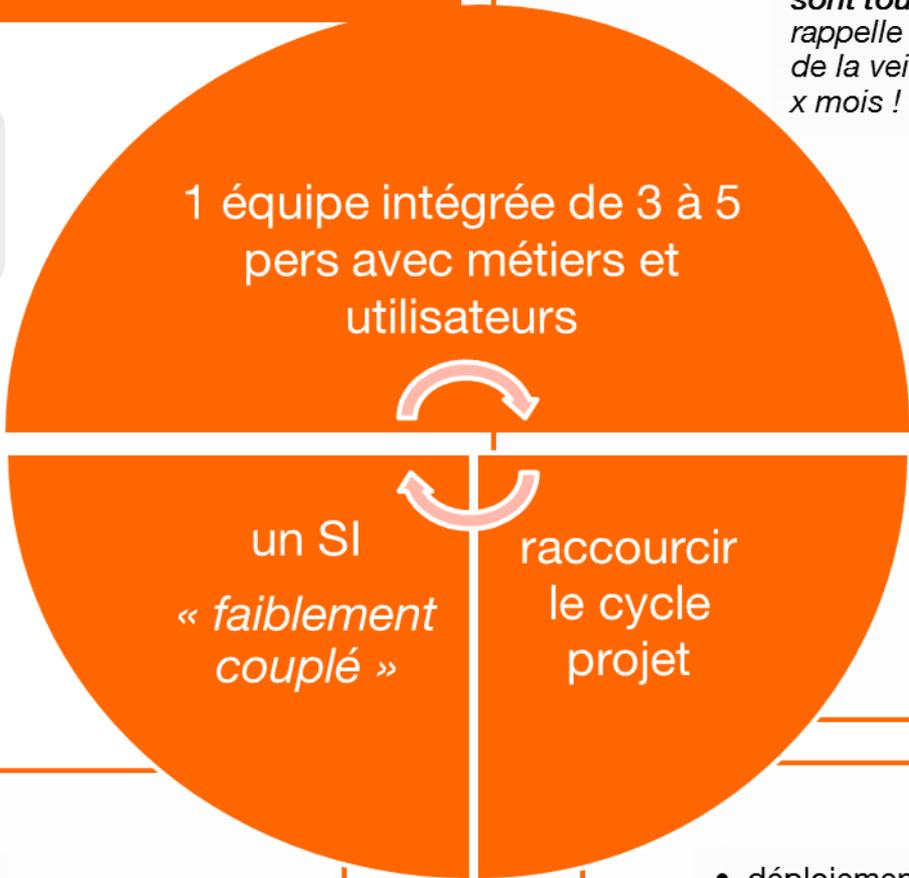
# le Itaas améliore la performance projet, plus agile et moins cher



Changer les échelles de temps

 ~18 mois  
↓  
mois/semaines 

 mois  
↓  
jours 



- méthode Agile: *les tests passent plus souvent car les livraisons sont tous les jours*: on se rappelle plus facilement du code de la veille que celui réalisé il y a x mois !



TCO très faible



Facturation à Utilisateur ou VM

- 40 API ouvertes en mode self service, sécurisées et robustes

- déploiement continu

 trimestre  
↓  
jour 

# Comparatif marché solutions de tests dans le Cloud

	Mobilité BYOD	Mobilité Proxy Fiddler	Administration de Solution test	Modification QoS VM LAN LIVEBOX	Test sous Windows de Client lourd	Test auto HP UFT	+40 Browsers Grid Sélénium	APP Mo bile APK Android	APP Mobile IPA IOS	Création d'un WebDriver SAAS	Facturation à la Session Parrallèle
LTAAS Orange											
MS Azure Dev/TestLab							NON	NON			
Facturation par instance											
Geny Motion Cloud								NON			
Solution de Mobilité en illimité (5 virtual devices)											
Browser Stack, en Flash							+800				
Automate (2 sessions parallèles, 5 utilisateurs) ou Automate Pro (5 //, 5 usrs)											
Xamarin Test Cloud (dédié automatisation)							NON	OUI			
AWS gridlastic.com parallélisation max jusqu'à 25 nœuds											
Achat d'un pack 15 000 crédits pour 25 jours sachant que 1 Nœud Small / 1 h = 4.7 credit											

## Comparatif des prix au même nombre sessions concurrentes (citer également Xamarin, HP Mobile Center..)

Nom de la solution	Nb de session concurrentes	Prix/mois	Type de facturation à l'utilisation	Condition d'utilisation du service de tests en mode SAAS
LTAAS Orange (Cloud Privé)	5		Annuelle, à la VM ou à l'utilisateur	Etre formé à l'automatisation de tests. Le coût de formation est à inclure au démarrage mais il est gratuit car redistribué en interne. Pas de service de stockage ni de facturation à la min.
MS Azure Dev/TestLab	5	1 000 €	A la minute	Aucun frais de démarrage ni d'annulation, informations détaillées sur Compute/ Mise en réseau / Stockage / Web & Mobilité
GenyMotion Cloud	5	- - -	A l'achat coût 10 k€	Coût à vie. Utilisation illimitée et exclusivement de virtual device Android.
BrowserStack	5	468 €	Annuelle	Utilisation illimitée (en Automate Pro), attention VM dans le Cloud est montée, et à la fermeture de session elle est supprimée
AWS gridlastic.com	5	285 €	A la minute	Pack de 15 000 crédits <=> 25 jours <=> 5 sessions parallèles. Attention un nœud Small à Tokyo est 40% plus cher qu'aux U.S



Merci !

A vos  
questions



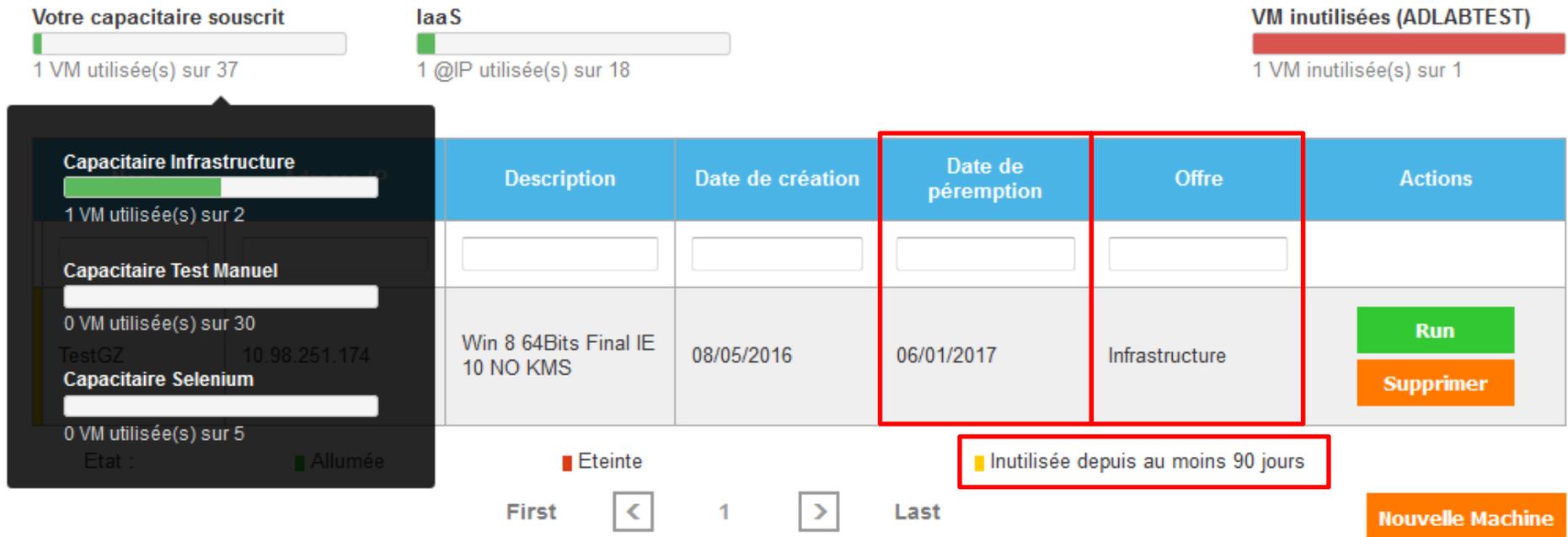
annexes

# Le Labo Tests as a Service d'Orange et les offres payantes

	principaux enjeux LTAAS Orange	SauceLab / Browser Stack et WebBased Browser Testing
<b>Exhaustivité des offres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>test fonctionnel web et mobile sur 41 webdrivers derrière une Grid Sélénium</li> <li>test performance web debug (API) et perf web depuis OS/navigateur/qualité de service</li> <li>test de client lourd (par ex. HP UFT)</li> <li>installation de tout type d'outil de test (offres bleu et vert) et d'infrastructure de tests</li> <li>modification de la QOS en sortie de la VM</li> <li>réservation de terminaux de tests</li> <li>BYOD permis (associer son terminal de test)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panorama extrêmement large (+ 700 combinaisons OS/navigateurs) <b>rien à maintenir</b></li> <li><b>test fonctionnel web et mobile seulement</b></li> <li>un abonnement limité par un développeur</li> <li>la gestion des outils de tests doit se faire depuis un environnement de développement</li> <li><b>webdriver créé en mode AAS</b></li> </ul>
<b>Outils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>toute technologie Sélénium RIDE/RobotFramework, Python, Java/TestNG</li> <li>OpenSTF, GenyMotion, Guacamole</li> <li>HP UFT et prochainement TaskTop Sync</li> <li>Web PageTest avec lignes Fibre, LiveBox..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tout type d'outils dont nightwatch, nodeJS, C, Python, Ruby</li> <li><b>aucune nécessité d'installer SDK Android, ni de maintenance des librairies ChromeDriver</b></li> <li>"Live, Automate, ScreenShot" mais aucune prise en main possible à distance</li> </ul>
<b>Contraintes REGLEMENTAIRES, SUPPORT et MONTEE EN COMPETENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IAAS Cloud Stack provisionne VM, VLAN, Virtual router, sécurisation <b>Cloud Privé</b></li> <li>hiérarchisation de droits et de profils</li> <li>notifications, push email, carnet adresse</li> <li>accompagnement, soutien et mises à niveau techniques des équipements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>montage d'un VPN à réaliser à autoriser pour rejoindre l'outil Cloud Public</b></li> <li>est-ce qu'une DSI autorise massivement l'hébergement de ses solutions de test en Cloud Public au prix d'une hétérogénéité de solutions et d'un risque de perte de compétences ?...</li> </ul>
<b>COUT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilisation illimitée</li> <li>nécessite une architecture complète SAAS</li> <li>1,5 ETP/an pour 250 utilisateurs dont 90 actifs coût 17 k€ adjonction CAPEX dont émulateur Android ou IOS socle VIRT</li> <li>eq. coût de 845 € / VM / an et 150 € / utilisateur Jenkins / an, flexible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>coût variant de 1200 € à 5600 € / an / pour 1 à 5 utilisation simultanée</b> et prohibitif pour 100 utilisateurs développeurs web et mobile</li> <li><b>intéressant pour un projet développement Web ayant de très fortes exigences Qos (ex. accélérer la QA du Business de la publicité)</b></li> </ul>

# DASHBOARD du Labo Tests As a Service

- Remontée de statistiques sur le FrontOffice du LTaaS :
  - capacitaire (général et détaillé) en fonction des offres souscrites (par VLAN)
  - capacitaire du CloudStack (par VLAN)
  - statistiques sur le taux d'utilisation de VM
  - contrôle à la création de VM en fonction des capacités
  - information sur l'activité ADLabTest des utilisateurs



Les licences d'essai pour les VM NO KMS (Key Management Service) ont une validité de 30 jours, renouvelable 3 fois, pour un total de 120 jours. En cas de message dans une VM, veuillez y saisir la commande suivante en mode administrateur dans l'invite de commandes : `slmgr /rearm`